

Департамент образования и науки Курганской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Курганский государственный колледж»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУДП.11  
ЭКОЛОГИЯ**

общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и  
агрегатов автомобилей**

Базовый уровень

Курган 2017

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**, рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-3.

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Русаков Владимир Александрович, преподаватель ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Рекомендована к использованию:

Протокол заседания цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин

№ 12 от «08» июня 2017 года

Председатель цикловой комиссии

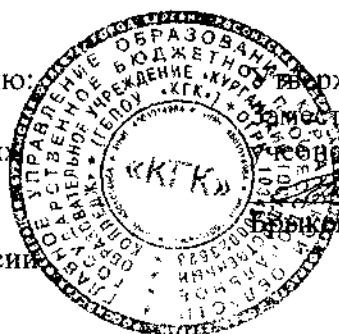
  
Сабанина В.В.

высказана:

заместитель директора по

учебно-воспитательной работе

  
Бабитская Т.Б.



@ Русаков В.А., ГБПОУ КГК

@ Курган

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ»

## 1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины «Экология» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 15.02.03 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования технического профиля профессионального образования».

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования базовый.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования «Естественные науки» общей из обязательных предметных областей

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса экологии на ступени основного общего образования.

В то же время учебная дисциплина «Экология» для профессиональных образовательных организаций обладает самостоятельностью и цельностью.

Рабочая программа учебной дисциплины «Экология» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами биология, физика, математика и химия.

Изучение учебной дисциплины «Экология» завершается промежуточной аттестацией в форме *дифференцированного зачета* в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

## 1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

### личностные результаты:

- самостоятельно добывать новые для себя биологические знания, используя доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью,

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
1.1. Область применения программы учебной дисциплины .....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ .....	4
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины .....	4
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины .....	9
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....	10
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	10
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	11
2.3. Содержание профильной составляющей .....	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	21

проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

- демонстрировать на примерах роль и место биологии в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

- использовать знания о биологических объектах и процессах в повседневной жизни для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (энергетические, сырьевые, экологические) и роль биологии в решении этих проблем;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития биологии, значимости биологии, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях современной биологии, заинтересованность в научных знаниях об устройстве окружающего мира;

- ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред окружающей среде;

- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

#### **метапредметные результаты:**

##### **1. Регулятивные универсальные учебные действия:**

- умение генерировать идеи и определять средства, для их реализации;

- использовать различные источники для получения

биологической информации, умение оценить её достоверность;

- анализировать и представлять информацию в различных видах; самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии для определения уровня достижения цели;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

## **2. Познавательные универсальные учебные действия:**

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

#### **предметные результаты**

##### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человек–общество–природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;

- определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми, сообществами;

- анализировать влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;

- анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения;

- анализировать последствия нерационального использования энергоресурсов;

- использовать местные, региональные и государственные экологические нормативные акты и законы для реализации своих

гражданских прав и выполнения обязанностей в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

- понимать взаимосвязь экологического и экономического вреда и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;

- анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения;

- оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы сокращения и утилизации отходов в конкретных ситуациях;

- извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории;

- выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;

- прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;

- моделировать поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов;

- разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения;

- выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.



Освоение содержания учебной дисциплины «Экология» обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преемственности формирования общих компетенций.

<b>Виды универсальных учебных действий</b>	<b>Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности)</b>
<b>Регулятивные универсальные учебные действия</b>	<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p><b>ОК 02.</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>
<b>Познавательные универсальные учебные действия</b>	<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p><b>ОК 09.</b> Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>
<b>Коммуникативные универсальные учебные действия</b>	<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное развитие.</p> <p><b>ОК 04.</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством коллегами.</p>

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 18 часов.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
индивидуальный проект	10
решение задач	4
подготовка доклада	2
составление таблиц	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Экология» осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальностей:

15.02.03 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины "Экология"

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>		2	
<b>Введение в экологию</b>	Содержание учебного материала		
	<p><b>1. Введение в экологию.</b>  <i>Объект изучения экологии — взаимодействие живых систем. История развития экологии. Методы, используемые в экологических исследованиях Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.</i></p>	2	1, 2
<b>Раздел 1 Основы общей экологии</b>		22	
<b>Тема 1.1 Организмы и среда обитания</b>	Содержание учебного материала		
	<p><b>2. Среды жизни живых организмов.</b>  <i>Воздух, вода и почва как основные среды жизни живых организмов. Средообразующая деятельность организмов.</i></p>	2	1, 2
	<p><b>3. Экологические факторы.</b>  <i>Классификация экологических факторов. Общие закономерности их влияния на организмы. Понятие экологической ниши.</i></p>	2	1, 2
<b>Тема 1.2 Экология популяций</b>	<p><b>4. Популяция.</b>  <i>Понятие популяции, ее характеристики, свойства и ее значение в природе, как уровня организации жизни.</i></p>	2	1, 2
	<p><b>5. Динамика популяций.</b>  <i>Популяционное обилие и его показатели: численность и плотность. Рождаемость и смертность. Кривые выживания.</i></p>	2	1, 2
	<p><b>6. Демография популяций.</b>  <i>Половая и возрастная структура популяций. Динамика популяционных характеристик.</i></p>	2	1, 2
<b>Тема 1.3 Экология сообществ</b>	<p><b>7. Биотические взаимоотношения организмов.</b>  <i>Основные типы экологических взаимоотношений (конкуренция, хищничество и паразитизм), их характеристика и значение в природе.</i></p>	2	1, 2
	<p><u>Самостоятельная работа обучающихся:</u>                      Решение экологических задач.</p>	1	1, 2, 3

	<b>8. Организация сообществ.</b> <i>Основные типы сообществ (экосистема, биогеоценоз, биосфера) и их структура.</i>	2	1, 2
	<b>9. Круговорот вещества и энергии в сообществе.</b> <i>Понятие продуцентов, консументов и редуцентов. Пищевые цепи и сети, их типология. Типы экологических пирамид.</i>	2	1, 2
	<b>10. Циклические изменения в сообществе.</b> <i>Биологическая продуктивность. Понятие сукцессии – смена экосистем, ее причины и значение.</i>	2	1, 2
	<b>11. Глобальная экосистема – биосфера.</b> <i>Понятие биосферы, ее состав и структура. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Современное состояние окружающей среды.</i>	2	1, 2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Решение экологических задач	1	1, 2, 3
<b>Раздел 2</b>	<b>Человек и окружающая среда</b>	<b>14</b>	
	Содержание учебного материала		
<b>Тема 2.1</b> <b>Окружающая среда и здоровье человека</b>	<b>12. Экология человека.</b> <i>Экология человека. Предмет ее изучения. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние.</i>	2	1, 2
	<b>13. Общие закономерности адаптации организма человека.</b> <i>Механизмы адаптации человека и их эффективность.</i>	2	1, 2
	<b>14. Человек в экстремальных условиях.</b> <i>Понятие экстремальных факторов среды, их типология и роль в адаптации организма.</i>	2	1, 2
	<b>15. Периодические явления окружающей среды в жизни человека.</b> <i>Понятие биологических ритмов. Их классификация и роль в жизни человека.</i>	2	1, 2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Подготовка докладов по темам: «Адаптации человека к природным факторам среды».	2	1, 2, 3
	<b>16. Урбанизация и здоровье человека.</b> <i>Понятие «урбанизации» и ее признаки. Экологические проблемы городов и здоровья населения. Типы источников загрязнения среды и их воздействие на здоровье человека. Эффекты воздействия.</i>	2	1, 2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u> Составить сравнительную таблицу: «Влияние загрязнений на здоровье человека».	2	1, 2, 3
<b>Раздел 3</b>	<b>Прикладная экология</b>	<b>6</b>	

Тема 3.1 Природоохранная деятельность человека	<b>16. Природоохранная деятельность.</b> <i>Экологические проблемы в России. Их природно-территориальные и социально-экономические аспекты. Природные ресурсы (водные, почвенные, лесные) и способы их охраны. Управление экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и водных биоценозов).</i>	2	1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка доклада: «Энергетические ресурсы и проблема их истощаемости».	2	1, 2, 3
	<b>18. Дифференцированный зачет.</b>	2	
<b>Раздел 5:</b>	<b>Самостоятельная работа: индивидуальный проект</b>	<b>10</b>	
	<b>Подготовительный этап:</b> • <i>выбор темы и ее конкретизация;</i> <i>формирование проектной группы.</i>	2	1, 2, 3
	<b>Поисковый этап:</b> • <i>определение и анализ проблемы;</i> • <i>уточнение тематического поля и темы проекта, ее конкретизация;</i> <i>постановка цели проекта.</i>	2	1, 2, 3
	<b>Аналитический этап:</b> • <i>сбор, изучение и анализ информации;</i> • <i>построение алгоритма достижения цели проекта;</i> • <i>планирование пошаговой реализации проекта;</i> • <i>анализ ресурсов.</i>	2	1, 2, 3
	<b>Практический этап:</b> • <i>выполнение запланированных видов деятельности;</i> • <i>контроль качества выполненной работы.</i>	2	1, 2, 3
	<b>Презентационный этап:</b> • <i>подготовка материалов для презентации;</i> • <i>презентация проекта;</i> • <i>изучение возможностей практического использования результатов проекта.</i>	2	1, 2, 3
	<b>Всего:</b>	<b>54</b>	

## **2.3. Содержание профильной составляющей для специальностей:**

15.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования»;

### **1. Введение в экологию**

Понятие экологии и ее структура. Основные этапы развития экологии. Особенности экологических исследований. Разделы экологической науки (аутэкология, синэкология, демэкология). Предмет и задачи каждого из разделов. Общие методы экологии (наблюдение, описание, сравнительный метод, исторический, экспериментальный, статистический, метод моделирования). Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.

### **2. Среда жизни живых организмов**

Общая характеристика среды обитания организмов. Классификация сред: водной, наземно-воздушной, почвенной и организменной. Понятие экологической ниши.

### **3. Экологические факторы**

Классификация и основные закономерности действия экологических факторов. Факторы абиотические, биотические и антропогенные, выделяемые по источнику происхождения. Ведущие, сопутствующие и ограничивающие факторы. Краткая характеристика морфологических, анатомических, физиологических, биохимических, онтогенетических и этологических адаптаций. Основные пути адаптаций организмов (активный, пассивный, избегание неблагоприятных условий среды). Виды эврибионты и стенобионты.

### **4. Популяция**

Понятие о популяции. Ареал и его виды. Характеристика факторов ограничивающих распространение вида. Классификации популяций: географические, экологические и элементарные. Половая и возрастная структура в популяциях. Факторы, изменяющие структуру популяции.

### **5. Динамика популяций**

Динамические показатели популяции: рождаемость, смертность, скорость роста популяции. Кривые выживания. Популяционное обилие и его показатели. Формы внутривидовых отношений: конкуренция (соревнование, агрессия, каннибализм); альтруизм; внутривидовой эктопаразитизм; внутривидовой эндопаразитизм.

### **6. Демография популяций**

Половая и возрастная структура популяций. Динамика популяционных характеристик.

## **7. Биотические взаимоотношения организмов**

Основные типы взаимоотношений между организмами. Классификация биотических взаимодействий и связей. Формы биотических отношений: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, протокооперация, мутуализм, собственно «симбиоз», конкуренция, хищничество, паразитизм.

## **8. Организация сообществ**

Понятие экосистемы и биогеоценоза. Биосфера. Их структура и отличия. Структурная организация экосистемы. Вертикальная структура сообществ (ярусность); горизонтальная структура сообществ (мозаичность). Виды доминанты и эдификаторы.

## **9. Круговорот вещества и энергии в сообществе**

Функциональные блоки в экосистеме: продуценты, консументы и редуценты. Круговорот веществ и энергии в экосистеме. Пищевые цепи и сети. Типы экологических пирамид (пирамиды чисел, биомасс и энергии).

## **10. Циклические изменения в сообществе**

Биологическая продуктивность. Понятие сукцессии и ее причины. Изменения экосистем: суточные, сезонные, многолетние. Разнообразие природных экосистем. Искусственные экосистемы (агроценозы и урбоэкосистемы).

## **11. Глобальная экосистема – биосфера**

Общая характеристика биосферы, ее свойств и границ. Взгляды В.И. Вернадского на сущность биосферы и ноосферу. Основные признаки превращения биосферы в ноосферу. Типы вещества биосферы (живое, биогенное, косное, биокосное). Воздействие человека на природу и важнейшие экологические проблемы современности (деградация биоты; кислотные дожди; разрушение озонового слоя; «парниковый эффект»; радиоактивное загрязнение среды).

## **12. Экология человека**

Среда обитания человека. Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда. Городская среда. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье человека. Сельская среда. Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности. Сельское хозяйство и его экологические проблемы.

## **13. Общие закономерности адаптации организма человека**

Понятие «адаптации». Классификация адаптаций и их связь с факторами окружающей среды: физиологическая, индивидуальная,

генотипическая и фенотипическая адаптации. Предел адаптивных возможностей организма (норма реакции). Механизмы адаптации на молекулярном, клеточном и системном уровне. Эффективность адаптации. Кратковременная и долговременная адаптация.

#### **14. Человек в экстремальных условиях**

Общая характеристика экстремальных факторов среды. Понятие «экстремальное состояние». Физиология реакций организма на экстремальные условия. Психологические аспекты адаптации к экстремальным факторам.

#### **15. Периодические явления окружающей среды в жизни человека**

Понятие биологических ритмов. Их классификация и характеристика: суточные, сезонные и циркадианные. Понятие «десинхроноза» и его связь с перестройкой биоритмов. Этапы адаптации организма к сезонным колебаниям, смене часовых поясов и сдвигам режимом труда и отдыха.

#### **16. Урбанизация и здоровье человека**

Понятие «урбанизации» и ее признаки. Специфика урбанизированных территорий. Адаптация к городским и сельским условиям. Экологические последствия урбанизации: воздействие на климат, ресурсы, растительный и животный мир. Ухудшение здоровья городского населения. Болезни цивилизации. Источники загрязнения среды, воздействующего на человека и их классификация. Воздействие загрязнителей на физическое, психическое и репродуктивное здоровье человека. Понятие доза, длительности и кратности воздействия. Эффекты воздействия: генетические, соматические, эмбриотоксические. Отдаленные и кумулятивные эффекты воздействия.

#### **17. Природоохранная деятельность**

История охраны природы в России. Типы организаций, способствующих охране природы. Особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы. Экологические кризисы и экологические ситуации. Экологические проблемы в России и мире и пути их решения. Природные ресурсы и способы их охраны. Охрана водных, почвенных и лесных ресурсов в России. Управление экологическими системами (на примере лесных биогеоценозов и водных биоценозов).



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии.

Оборудование учебного кабинета: таблицы, плакаты, наглядные пособия, справочный материал, оборудование для проведения демонстраций.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование, мобильный компьютерный класс, доступ к онлайн-лаборатории.

#### **3.2. Информационное обеспечение**

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### **Основные источники**

1. Криксунов, Е.А. Экология. 10 (11) класс / Е.А. Криксунов. - М.: Дрофа, 2005.
2. Гора, Е.П. Экология человека: Программа учебного курса / Е.П. Гора. – М.: Флинта, Наука, 2001.
3. Гальперин М.В. Общая экология / М. В. Гальперин. – М.: ИНФРА-М, 2007.
4. Миркин, Б.М. Экология (базовый уровень). 10-11 классы / Б. М. Миркин, Л.Г. Наумова, С.В. Суматохин. - М., 2014.
5. Чернова, Н.М. Экология (базовый уровень). 10-11 классы / Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов . - М., 2014.

##### **Дополнительные источники**

1. Колесников, С.И. Экологические основы природопользования / С.И. Колесников. – М.: Изд.-торговая корп. «Дашков и К», 2008.
2. Пивоваров, Ю.П. Экология и гигиена человека: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Ю. П. Пивоваров, В.В. Королик, Л.Г. Подунова. - М., 2014.
3. Тупикин, Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Е.И. Тупикин. - М., 2014.
4. Валова, В.Д. Экология / В.Д. Валова. - М., 2012.
5. Марфенин, Н.Н. Экология и концепция устойчивого развития / Н. Н. Марфение. - М., 2013.

### Интернет-ресурсы

1. Все для учителя биологии [Электронный ресурс]: газета «Биология». - Электрон. Текстовые дан. – М.: Издательский дом «Первое сентября». – Режим доступа: <http://bio.1september.ru>. – Электрон. Версия печ. публикации.
2. Козленко, А.Г. Применение компьютера на уроках биологии [Электронный ресурс] /Александр Григорьевич Козленко // Режим доступа <http://www.kozlenkoa.narod.ru>. – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 16.10.2017).
3. Карпова, Т. Сайт учителя биологии [Электронный ресурс] /Татьяна Карпова// Режим доступа <http://tana.ucoz.ru>. – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 16.10.2017).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций.

Результаты обучения (предметные) на уровне учебных действий	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p style="text-align: center;">1. Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять роль экологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; влияние экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; устойчивости и смены экосистем;</li> <li>• решать элементарные экологические задачи;</li> <li>• составлять элементарные схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания);</li> <li>• выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</li> <li>• сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности, делать выводы на основе сравнения;</li> <li>• анализировать и оценивать различные экологические проблемы и находить пути их решения;</li> <li>• изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;</li> <li>• находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;</li> <li>• использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: <ul style="list-style-type: none"> <li>– для соблюдения мер профилактики отравлений,</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельная работа;</li> <li>• контрольная работа;</li> <li>• биологический диктант;</li> <li>• тестирование;</li> <li>• разноуровневые, дифференцированные задания;</li> <li>• дифференцированный зачет.</li> </ul>

вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

## 2. Знание:

- основных положений учения В.И. Вернадского о биосфере;
- структуры экосистем;
- сущности процессов круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- вклада выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие экологии;
- экологической терминологии и символики.

**Примерные темы индивидуальных проектов**

1. Шумовое загрязнение окружающей среды и его влияние на показатели здоровья человека
2. Влияние геомагнитной обстановки на показатели здоровья человека.
3. Влияние смены фаз Луны на показатели здоровья человека.
4. Изменение атмосферного давления и его влияние на показатели здоровья человека.
5. Изменение влажности и ее влияние на показатели здоровья человека.
6. Показатели здоровья населения и отдельных половозрастных групп.
7. Влияние электронных устройств (телевизор, компьютер сотовый телефон) на показатели здоровья человека, отдельных половозрастных групп и населения в целом.
8. Электронные устройства в жизни человека (телевизор, компьютер сотовый телефон) и их влияние на работоспособность человека.
9. Влияние вредных привычек на показатели здоровья человека.
10. Изменения (геофизические, суточные и т.п.) радиационного фона и физиологические показатели здоровья человека.